

4. A Fekete-Tisza területe.

Jelentés az 1888-ik évi földtani részletes fölvételről.

Dr. POSEWITZ TIVADAR-tól.

Az idei földtani felvételek folytatását képezték a már tavaly megkezdett munkálatoknak.

Ez idén se sikerülvén, néhány fucoidea és halpikkely lenyomata kivételével, szervesmaradványokat találni, tehát paleontologiai tények alapján kormeghatározást nem vihethvén ki, legalább petrográfiai tekintetben többféle rétegcsoport kiválasztása eszközöltetett. Előre bocsátandó azonban, hogy csak is nagyobb területek bejárása s a szomszédos gácsországi hasonnemű lerakódások összehasonlító tanulmányozása által lesz lehetővé biztosabb alapon petrográfiai úton is előre haladni, mint sem ez mostanáig eszközölhető. A következő magyarázatok tehát csakis ezen szempontból tekintendők.

Petrográfiai alapon a következő rétegcsoport különböztetett meg; úgy mint:

Körösmezei rétegek, egyelőre úgy nevezvén a körösmezei köolajterületet alkotó és egységes kőzetcsoportot képző rétegeket.

Menilitpalák, jellemezve a menilittartalmazó rétegek előfordulása és különösen a lemezes fehér csapadékos halpikkelyes palák által.

Vörös és zöldes agyagot magában foglaló rétegcsoport, a *felső hieroglifa-rétegekre* emlékeztetvén.

Vastagpados *alpesi homokkövek*.

Jura-mészkö és *melafir-kőzetek*.

Diluvialis- és alluvialis-lerakódások.

Tektonikai tekintetben könnyen felismerhetők egyrészt a körösmezei rétegek alacsony hosszúra nyúlt nedves rétfölddel borított hegygerincei, és másrészt az alpesi legelők talaját képezte homokkövek. E kettő közötti területet sűrű erdővel fedett dombos vidék foglalja el, a menilitpalák és felső hieroglifák (!) rétegeit magában foglalva.

A jura-mészkövek és melafirjai csak egyes kis tömzsekben bukkanak ki.

Lássuk egymásután ezen rétegcsoportokat.

I. A körösmezei rétegek.

Már tavalyi jelentésemben ezen közetcsoport petrográfiai alkatával megismerkedtünk, kiemelve a világosszürke görbehejas palás homokkővet mészpáterektől keresztül húzva, továbbá szürkés márgáspalát és puha fehér csillámos bitumenes homokkőzetet. Hozzá teendő még, hogy ezen rétegekben két helyütt a Fekete-Tisza mentén hieroglifák találtattak fel: az egyik helyen a Bahinski-patak közelében finom vonásszerű jellegűek, a másik helyen Podharskim felett féregnyomokhoz hasonló alakok.

Megemlítetett, hogy tektonikai tekintetben körülbelül 200 m/ magasú (a völgy felszínétől számítva) dombos vidéket képez, melynek hosszúra nyúlt hegygerincei rétegfölddel borítva, nagy mérvben csúszóterületet képez, mi mindenütt többé-kevésbé észlelhető.

Jellemzők továbbá a réteghajlások, melyek különösen a legalsóbb padokat képző görbehejú palás homokkőveknél észlelhetők, mely réteghajlások ily nagy mérvben a többi rétegcsoportnál elő nem fordulnak.

Bányászati tekintetben felemlítendő a kőolaj előfordulása ezen közetcsoportban; a puha fehér csillámos homokkővek többnyire kőolajjal át vannak itatva és a friss törés bitumenes szagot áraszt ki.

A körösmezei rétegek medenczét képeznek. A Fekete-Tisza jobb partján csak szalagként kevésse vannak kifejlődve, legnagyobb kiterjedésüket a bal parton érik, még pedig leginkább déli irányban a következő völgyekben: Fekete-Tisza völgye a Volovecz-mali völgy nyílásáig, Lopusanka, Lasescina és Zimir. A Lasescina völgy nyílás felett a körösmezei rétegek a Fekete-Tiszával párhuzamosan éjszakkéletnek húzódván, mindinkább szűkülnek s a Seredni-völgy közelében kiékelnek.

A medence legnagyobb hossza 14 \mathcal{K}_m a Szeredni-völgytől Lasescinába; legnagyobb szélessége 8 \mathcal{K}_m , Haurilecz-völgytől számítva Stebnába vagy a Repegiu-völgyig.

A csapásirány általában éjszaknyugoti; a dülés többnyire éjszakkéleti sok réteghajlással; különösen a görbehejú palás homokkővek által képzett legalsó padokban. (Stanisló, Haurilecz, Tisza völgye.) A bitumenes homokkővek leginkább a medence közepe felé találhatók.

A legdélibb pont, a hová a körösmezei rétegek még elhúzódnak, a Fekete-Tisza völgyében keresendő, a Volovecz-mali völgygyel szemközt. A Tisza-folyó jobb partfala itt a jellemző görbehejas, palás homokkővet és lemezes fekete palát sokszorosan összegyúrva tárja fel. Itt kiékelnek a körösmezei rétegek, északkeleti irányban a Lopusanka-völgy felé tova vonulván.

A Lopusanka-völgyben az alsó völgyszakaszt (számítva a toroktól a gátig) körösmezei rétegek képezik, az erdőszélig terjedvén ki. Nem messze a

völgytoroktól a bitumenes homokkő van feltárva és szép réteghajlások észlelhetők. Völgymentében pedig a görbehéjas palák túlsúlyra emelkednek. Csapási irányuk északnyugoti, dőlésük többnyire északkeleti.

Lapusankától keleti irányban tovább húzódnak a körösmezei rétegek a Lasescina-völgy felé s a köztük eső kis völgyekben is szépen fel vannak tárva. Így akadni reájuk a Lopusanka- és Pletowa-völgy között elhúzódó völgyecskében, valamint a Pletowa-völgyben is. Míg a Pletowa-völgy alsó részében többnyire a bitumenes homokkő a helytálló, a felsőbb részben megint a görbehéjas palák bukkannak ki. A körösmezei rétegek a Pletowa-völgyben azon helyig terjednek, a hol a két oldalt fekvő völgyekbe vezető gyalogút mutatkozik. Azontúl már régibb kőzetek következnek. A csapási irány hol északnyugoti, hol keletnyugoti.

Lasescinában is szépen fel vannak tárva a rétegek. Így pl. a Lopusanka híd felett a jobb parton bukkannak ki a bitumenes homokkövek, azután pedig a Repegiu-völgy nyílásáig kiterjedő csúszóterület födi el a feltárásokat, de helyenként a bal parton láthatók a rétegek.

A patak nagy kanyarulatától egészen a Werch-debri hegyhátra vezető gyalogút közeléig terjednek a körösmezei rétegek, hol bitumenes homokkövek, hol a görbehéjas palák; ez utóbbiak nagyobb mennyiségben inkább a medence végén lépnek fel. Az említett hegy átellenben lévő kis völgyben is kibukkannak még a bitumenes homokkövek. Dülésük többnyire északkeleti.

Lasescinától északkeletre húzódnak a körösmezei rétegek a Zimir-patak képezte völgy felé, a hol a Mlaczinecz-zvir mellékáig terjednek, ez utóbbi patak mentén még egy ideig völgynek húzódván. Itt is csak az észlelhető, mint a többi völgyben; bitumenes homokkövek bukkannak ki több helyütt és a medence végét a görbehéjas palák képezik. Dülés mint Lasescinában.

A Tartárok szorosában (Repegiu-völgy) is szépen észlelhetők a bitumenes homokkő-lerakodások. A medence végén ismét nagy réteghajlásokkal találkozunk, mit a közel egymáshoz álló két — most már elhagyott — furólyuk bizonyít, melyeknek egyikét a homokkőben, másikat a palában fúrták. A régibb kőzetekkel való határ itt nem észlelhető oly tisztán, mint másutt.

A szomszédos Stebna-völgyben talán legszebben fel vannak tárva a körösmezei rétegek egészen a gát közeléig. Több helyütt bukkannak ki a bitumenes homokkövek, s a réteghajlásoknak szép sorozatát nyomról-nyomra követhetjük. Dülésük északkeleti.

A következő Bahinski, Markowecz, Dosina nevű völgyekben északnyugot felé a körösmezei rétegek csak a völgy alsó részét foglalják el. Itt is mindenütt az erdő széle jelöli a határt. Dülésük északkeleti.

Dosina felett mindinkább szűkül a körösmezei medence. A Csernapolinina heglánczolatától eredő völgyek nyílása közelében mindenütt még észlelhetők ugyan a bitumenes homokkövek, de már csekély területet foglal-

nak el. A rétegek nincsenek jól feltárva a Teplis-alap és Pleczky-völgyekben, de annál jobban a Seredni-völgyben, hol már a völgynyílásnál a görbehéjas palák helytállóak és az első baloldali mellékáig nyúlnak. Magában a Fekete-Tisza völgyében Staniszló fölött szintén már helytállóak a görbehéjas homokkövek fekete lemezes palákkal váltakozva, némely helyütt összegyűrve, mint pl. az első nagyobb híd mellett, hol hieroglifákat is tartalmaznak. Az első és második híd között még bitumenes homokkőre akadunk ugyan, de azonfelül már mindenütt a régibb kőzetek bukkannak ki; így a jobb oldali Zibalowecz mali völgyben a baloldali Widloha és Medvedi-mali völgyekben, valamint magában a Tisza völgyében a Szeredni völgy felett.

A Staniszló-völgyben is szűk öbölként messzire benyúlnak a körösmezei rétegek. A völgy nyílása közeleiben a már említett nagyszerű réteggűrődéseket észlelhetni, még pedig legszebb módon az egész területen. A rétegek elhúzódnak a völgy szoros előtt lévő utolsó hídig, hol szintén össze vannak gyűrve. Itt ezen a helyen van különben az egész területen az egyedüli pont, hol tisztán észlelhető a körösmezei rétege és a menilitpalák határa; míg az előbbieket erősen össze vannak gyűrve, az utóbbiak csak meredeken (60° alatt) felállítva; mindketten északkeletnek dülnek.

Valószínűleg a Vasilievicz-mali nevű völgy egy része szintén a medencéhez tartozik, mi azonban tisztán nem észlelhető.

A Tisza jobb partján levő két kis Hlobowecz-velki és mali nevű völgyekben csak az alsó szakaszt foglalják el a körösmezei rétegek, mely rétegek Dosinával szemközt a Tisza jobb partján szépen vannak feltárva. Bitumenes homokkövek, görbehéjas palák bukkannak ki északkeletnek dülve.

A kis Lomovecz, Barkan és névtelen völgyekben szintén találkozunk ezen rétegcsoporttal, mely a Barkan völgyében egészen a völgy nyílásig fel van tárva.

Legszebb képet nyújt e tájon a Haurilecz völgye. A rétegek ott ép úgy össze vannak gyűrve mint Staniszlóban, de a csúszó talaj több helyütt földi a ki bűvásokat. A régibb kőzetekkel való határ nem vehető ki tisztán. Dülés északkeleti.

A következő délre eső völgyben ugyanezt látják, mint a Haurilecz-völgyben. A további területet csúszó talaj fedi el, míg a legdélibb pontnál, a már említett helyen a Volovecz-mali nevű völgygel szemközt az utolsó kibúvási hely létezik.

II. Menilitpalák és felső hieroglifa-rétegek.

A jól jellemzett alacsony hegygerinczeket alkotó körösmezei rétegek és az alpesi magaslatok képezte durva homokkő közötti területet dombos vidék foglalja el vajmi keveset emelkedve a körösmezei kőolaj medencze

felé, oda simulván a meredek homokkő képezte hegyháthoz, mint ez mindenütt látható: mint pl. a Sesza, Apsineszka, Cserna-polonina stb. nevű alpeseken.

Tanulságos áttekintés ezen terület tektonikai alkata felett nyerhető a Swidowiczei havasok vagy pedig a Cserna-polonina hegygerinczről: egyforma alkatú dombos vidék terül el a néző szeme előtt, a meredek magas alpesi lánczolataihoz oda simulván.

Ezen terület azonban különböző kiképződést mutat a körösmezei medence északi és másneműt a déli oldalán. Amott menilitpalákra akadunk, itt a felső hieroglifa-rétegekhez hasonlító közetsoport uralkodik.

A határt délnyugaton a Czapok-gron, északkeleten a Verch-debri nevű hegy képezi.

1. *Menilitpalák.* Ezen rétegsoportot jellemző kőzetei valódi menilitek és a lemezes halpikkelyes palák. Réteghajlások nem hiányoznak ugyan, de nem léteznek oly nagy mérvben, mint ezt a körösmezei rétegeknél tapasztaltuk. Dülési irány általában délnyugoti.

A menilitpalák húzódnak el Staniszlóból és jobboldali mellékvölgyei-ből a Swidowiczei alpesek lánczolata mentén a Turbat-gát felé, mely utóbbi helyen már PAUL és TIETZE megemlékeztek róla. (Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt 1879. p. 216.) Láthatók továbbá a Tisza-völgy bal partján a Cserna-polonina hegygerincz alján és minden további völgyben Dosinától a Zimir-patakig.

A legszebb profilokat a Dosina- és Staniszló-völgyek nyújtják.

A kis Hlobowecz-velki és mali völgyekben először találkozunk ugyan a menilitpalákkal, de határozottan kifejlődve csak a Staniszló-völgyben, hol a völgyoszoros előtt a körösmezei rétegek határán kibukkannak északkeletnek dülve.

A Vasilievicz-velki mellékvölgyben menilitek és helytálló halpikkelyes palák láthatók, biztos jeléül, hogy ezen rétegsoport ott megvan. A kevés hatalmas palák fekéjében homokkő rakodások tűnnek fel vad sziklaszorost képezve, melynek baloldali lejtőjén vezet a gyalogút a gáthoz, s terjednek az első jobboldali mellékvölgyig, hol a homokkőlerakodások véget érnek. A kőzet hasonlít részben a Bratkowska nevű hegy homokkővéhez, részben pedig szürkés tömött homokkő. A gát közelében a vidék megint alacsony lesz, palás kőzetek helytállóak északkeletnek dülve. Tovább a völgynek a Kaszoviczki-patak mentén palák váltakoznak homokkőpadokkal ugyanazon dülés-sel; de hatalmas homokkőszikla-törmelékek mutatkoznak szétszórtan az úton, ujjmutatóul szolgálván a közellévő alpesi vonulat miképeni alkatáról.

A Zybalowski-gron nevű hegyen két helyütt menilitekre akadunk, s a hegység maga folytatását képezi a Staniszló homokkőnek.

Az inkább keletre fekvő Apsinecz-völgy hasonlóképp szép feltárásokat nyújt. Nem messze a völgytoroktól hatalmas homokkőtörmelék borítja a völgy fenekét, míg palák homokkőpadokkal felváltva helytállók.

A Kicsenecz-patak felett a Worocsenszki-patakig ismétlődnek a vastag homokkőtörmelékek. Völgynek megint palák és homokkövek terjednek el az első Stina közeléig. Dülés északkeleti.

Ugyanazon rétegcsoporttal találkozunk a Tiscsora-völgyben az Okola hegygerinczig. A jellemző halpikkelyes palák helytállók és az elhagyott tiscsorai gáton és a völgyben vastag homokkőtörmelékek szétszórtaan fekszenek.

A Cserna-polonina havas völgyei között legszebben feltárvák a menilitrétegek a Seredni-völgyben. A Plecki-völgy csak hiányosan mutatja alkatát és a Teplis alapvölgy meg nem járható. A jellemzetes halpikkelyes palák helytállók homokkő-padokkal váltakozva. Menilitet minden völgyben találni, habár többnyire is csak törmeléként; így szintén a hegygerinczen is Poharski-Plag-on felmenő úton a völgytől az első Stináig.

Megemlítendő, hogy a görbehéjú palák, melyek oly nagy szerepet visznek a körösmezei rétegek közt, itt is helytállók, habár csak csekély vastagságban, s a többi völgyekben is törmeléként találtak. Csapási irány ezen völgyekben északnyugati, az az párhuzamos a Cserna-polonina lánczollattal; dülés délnyugati több hajlással, mint ez tisztán a Seredni-völgyben kivehető.

Szép profilt nyújt a Dosina-völgy is. A völgynyílás mellett diluviál teraszok terjednek el, utána körösmezei rétegek helytállók, melyeket menilitpalák felváltják, tiposus lemezes halpikkelyes palák fehércsillámos homokkőpadokkal váltakozva. Továbbá völgynek hatalmas homokkőlerakodások itt-ott vékony palarétegekkel beszórva szűkítik a völgyet, mint azt a Staniszlóban láttuk. Menilitek vaskovand és aszfalt nyomaival szalagként a völgy mindkét oldalán elhúzódna.

A homokkő-lerakodást ismét palás rétegek követik, ezek közt halpikkelyes palák glaukonitos homokkövekkel váltakozva. A gát előtti hidnál a homokkövek bitumenesek.

Tovább a völgyben ugyanazon rétegcsoporttal találkozunk, palák és homokkőlerakodásokkal s a Kurjenez-völgy nyílásánál menilitek is bukkan ki. A határt képző hegygerinczet homokkő alkotja. Dülés délnyugati. Dosinától délkeletre keveset változik a menilitpalák jellege. A közeli Markovecz nevű völgyben még jól látható a Dosinában fellépő rétegek folytatása. A Bahinski-völgy ellenben majdnem semmiféle feltárást nem nyújt; messzire elnyúló és jól kiképződött alluviális talaja s a völgy oldallejtői sűrű növényzettel fedve.

Stebnában, hol a körösmezei rétegek tudvalevőleg a gát közeléig elterjednek, a mennyire a völgyet követhetem, menilitekre és halpikkelyes palákra nem akadtam; de megint helytállók ez utóbbiak a Tartár-szoros-

ban, hol nem messze a Szerpentináktól fel vannak tárva. A hatalmas homokkőlerakodás mint Dosinában, itt látszólag hiányzik. Dűlés délnyugati.

A szomszédos Zimir-patak mentén a Mlaczinecz nevű völgy nyílása felett helytálló rétegek közt fekete lemezes palák görbehéjú homokkővel bukkannak ki. Dűlés délnyugati réteghajlásokkal mint a többi völgyekben.

2. *Felső hieroglifa (!) rétegek.* Mint már említve volt, a körösmezei medence déli oldalán elterülő dombos vidék alkata különbözik az északi oldalon levőtől. A kőzetek itt sok helyütt kvarcitos jellegűek; a többnyire hiányzó menilitek helyett itt-ott szarukőszerű vékony szalagbefektetést észleltünk. Legjellemzőbbek, e rétegcsoporthoz pedig a vörös és zöldes agyagok, itt ugyanazon szerepet játszva, mint a menilitrétegnél a halpikkelyes palák, s melyekre akadni a Haurilecz, Lopusanka, Lasescsina és Foresek nevű völgyekben.

Ezen rétegcsoporthoz elhúzódik a Czapok-gron nevű hegységtől a Verch-debri nevű hegyig, tág, éjszakra nyílt ívet képezvén. Az első helyen említett hegység északkeleti oldalán lévő Vasilievicz nevű völgyben, mint már említve volt, halpikkelyes palákkal találkozunk, míg a Haurilecz-völgyben már más jellegű kőzetekre akadunk. Innét húzódnak a Bukowinka hegygerinczet képezve Swidowecz felé, s a Volovecz-mali patakmal szemközt a Tisza-folyóhoz érve, bal oldalán tovább terjednek Lopusanka, Lasescsina és Foresek völgyekben, a Verch-debri nevű hegynél véget érve.

A Haurilecz-völgyben és a Bukowinka hegygerinczen különböző jellegű kőzetek bukkannak ki egymással váltakozva: feketés finom csillámos palás homokkő egyes feketés palarészek beszűrődése által konglomerátos jelleggel bírva; továbbá szürkés finom vagy könnyen hasadó fekete foltos homokkő, részben kalcitertől áthúzódva; szürkés kvarcitos és a jelleges vörös agyagrétegek. A magasabb hegycsúcsokat homokkő alkotja, az alacsonyabb helyeket palás kőzetek.

A Volovecz-mali völgyben is tanulságosan fel vannak tárva a rétegek. A völgynyílás közelében szürkésfehér csillámos homokkő és kvarcitos, s a Bukowinka hegyi konglomerátos homokkő helytálló; továbbá világos szürke márgás palák, lemezekre hasadó csillámdús homokkövek és zöldes finom hasadó palák. Különösen felemlítendő egy finom szemcsés glaukonitos homokkő és hasonló a zöldes palarészek beszűrődése által konglomerátos kőzet, mint a minőhöz hasonló a Teplisalap völgyben görgetegben is előfordul. Dűlés délnyugati, kevés réteghajlással.

A Lopusanka-völgyben, mely általában egész hosszában szép feltárást nyújt, a körösmezei rétegeket határoló kőzetek világosszürke márgás palákkal kezdődnek, sok helyütt az út mentén feltárvák és homokkőzetekkel váltakoznak. Észlelhető, hogy az alsó völgyszakaszban a palás kőzetek túlnyo-

mók, míg inkább völgynek (a Ripenez nevű pataktól kezdődve) a homokkő lerakódás előtérbe lép, csak itt-ott váltakozik vékony palarétegekkel.

A vörös és zöldes agygrétegek itt szépen fel vannak tárva keményebb palák közepette; és a gát közelében hasonló zöld konglomerátos homokkő helytálló mint a Volovecz-mali nevű völgyben. Dűlés délnyugati réteghajlásokkal.

A Studena-völgyben ugyanazon rétegekre akadunk, valamint a szomszédos Lasescsinában is, hol a feltárási viszonyok nem oly kedvezők mint Lopusankában.

Hasonló jellegű kőzetek, homokkővek zöldes palákkal váltakozva bukannak ki. A Foresek-patak közelében feltárvák a jellemző vörös és zöldes agygrétegek fekete csillámos pala és homokkő közepette.

Kosmiescsek előtt feketés kvarczitok, fekete lemezes palák és négyszögű darabokra szétoszló szaruköszzerű képződmények helytállóak, a gátig húzódván, hol azonban már durvább homokkővek tűnnek elő.

A Foresek-patak mentén az első mellékágnál szintén kibukkannak a vörös és zöldes agygrétegek; völgynek ugyanazon kőzetcsoporthoz akadunk mint Kosmiescseknél. Dűlés délnyugati hajlásokkal.

III. Alpesi homokkővek.

Legtöbb helyütt ép oly jellegesen kiképződve és szembetűnő tulajdonsággal bírva mint a körösmezei rétegek, találjuk az alpesi homokkőveket, így nevezve, mivel majdnem mindig az alpesek legmagasabb hegygerinceit alkotják és az alpesi legelők talaját képezik.

Többnyire hasonló kőzet, mint a minő PAUL és TIETZE által «jamna homokkő» névvel jelöltetett meg. Ez, a nevezett bécsi geologusok szerint «finom szemcsés, fehéres, barnásan elmállott, szürkésfehér felületű homokkő, tömeges és vastagpados és mindig szerfelett hatalmas szikladarabok törmelékét képezi». (Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt 1877. p. 80., 81.) «Ezen tömeges homokkővek vonulata a Kárpát-hegység ezen részében orografailag egyike a feltűnőbb jelenségeknek. Délkeletre húzódó magas hegylánczot képez, és az 1544 m magas Chomiak nevű hegygyel összeköttetésben áll a felső Prut-folyó hegységével.» (Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt 1879. p. 211.)

A jamna-homokkő említett tulajdonságai a mi alpesi homokkőveinkre is illenek. 1500—2000 m magas többnyire párhuzamos, észak-nyugat-délkeleti irányban elhúzó alpesi hegylánczolatokat képeznek, erősen kiemelkedve a körülvevő domborvidék felett. Feltűnő és megegyező, hogy ott, a hol az alpesi homokkő fellép, az erdőség véget ér és a stináknak egész koszorúja látható az alpesi legelők kezdetén. Ebben hasonlít a homokkő a

körösmezei rétegekhez, melyek szintén az erdőség (alsó) széléig terjednek. Szembeötlő továbbá, hogy az alpesi homokkő nagyjában tömeges természetű, vastag padokat képez, mely tulajdonság által már messziről felismerhető. Kiváló tulajdonsága továbbá, hogy nagy, néha óriási nagyságú törmelékét képez, mely nagy szikladarabok a völgy alján szétszórva heverve, jelenlétök által már az alpesi homokkő közellétét elárulják.

A bejártam területen leginkább el van terjedve az alpesi homokkő a Swidowiczei alpeseiben, mely heglánczolat a Fekete-Tisza folyótól Swidowiczétől éjszaknyugatra Brustura helység közeléig vonul, csekély éjszakkeletre nyílt ívet képezvén. Legmagasabb csúcsa az 1883 méter magas Bliznicza. Innét délnyugatnak a hegyvonulat a Planina-Trostjencen át a Bubulikaig vonulván megközelíti a Tisza-folyót. A Bubulika-hegy meredek, már az útról szembetűnő sziklacsúcs, melynek vastagpados rétegei már messziről láthatók s melynek nagy törmelékei a hegylejtő alján nagy mennyiségben szétszórva hevernek az út mellett.

Nem messze Blizniczától — a Planina-Trostjenczétől azonban elágazik egy hosszúra nyúlt, alpesi legelőül szolgáló hegygerincz, déli irányban tovább húzódva és erősen kiemelkedve környezete felett. Legmagasabb csúcsai az 1495 ^m/_l magas Stare és az 1391 ^m/_l magas Dumen.

A Fekete-Tisza bal partján levő magaslatokról tekintve, könnyen felismerhető ezen hegyvonulat összeköttetése a Blizniczával. A tömeges homokkőtörmelék, mint a Bubulika alján láttuk, hiányzik ugyan völgygyel haladva, de a Fekete- és Fehér-Tisza összefolyása közelében, a Rahói völgy «Usti rika» nevű szoros mentén megint felszínre kerül. Itt t. i. azon pont van, hol az eddig az úttól messzibbre eltért komokkővonulat ismét a folyót megközelelti s törmelékét (mint a Bubulikánál) a hegyhát alján lerakja.

A tulajdonképeni Swidowiczei havasok, mint már említve volt, a Blizniczától északnyugatra vonulnak. Csúcsai a Dragobrat (hol a vastagpados rétegzés szépen látható), a Staniszló-völgyet délnyugat felé elzáró Stik, melynek hatalmas törmeléke az említett völgy felső szakaszában (a gáton felül) nagy mennyiségben a hegyi patak mentén a földet borítja; továbbá a Tatulska csúcsa a Mencsil-velki hegy felé kiágazván s a Todiaska s Trojaska vagy Apszineszka nevű alpesei, mely utóbbi havas völgyében úgy, mint a Tiscoravölgyben szintén a jellemző nagy homokkőtörmelékek előjönnek. Míg a főlánczolat az Apsinescától északnyugatnak tovább húzódik, melléklánczolata észak felé az 1710 ^m/_l magas Tataruka csúcscsal elágazik, az Ocola nevű hegyhátal összekötvén magát a Cserna-polonina heglánczollal.

Egy másik északnyugatnak húzódó, négy mérföldnyi hosszú s a legnagyobb magaslatokat mutató alpesi vonulat, a magyar-galicziai határt egy szersmind képezve, a Cserna-hora heglánczolat. Végső csúcsai a Cserna-hora (2026 ^m/_l magas) és a Howerla (2058 ^m/_l magas). Mindkét oldalán e hatalmas

hegylánczolatnak oda vonúl párhuzamosan vele a Pietrosz-Sesza lánczolat és észak felé a Marisewska-Kosmieska nevű hegygerincz, mindketten hatalmas hegyhátal a Cserna-horával összekötve. Délnyugat felé a Pietrosz-hegység elágazván, nagy alpesi hegytömböt képez, melyben a Sumnieszka és Seszul havasok kitűnnek.

Észak felé a Cserna-horától esve, a Kostrika-Kleva-Kukul alpesi lánczollal találkozunk, hasonló módon északnyugati irányban vonulván. Területünkben csak a Kukul nyer kiválóbb magasságot (1542 m). Innen a vonulat mindinkább alacsonyabb lesz, a Verch-debry nevű hegynél csekély eltérést délnyugatra képezve.

Felemlitendő még két a Swidowiczei havasokkal párhuzamosan (északnyugatra) elvonuló hegylánczolat: a Cserna-polonina hegygerincz, a Cserna-Kleva nevű csúcsban legmagasabb pontját érven el, és a Ploska-Douha-vonulat az előbbtől északnak esve s a Dosina-völgy felső szakasza által elválasztva.

Tektonikai tekintetben érdekes, hogy ezen alpesi homokkőlánczolatok mindig északkeletre, a hol ez észleltetett, Bubulika, Bliznica, Dragobrat, Pietrosz, Kukul, Hoverla többé-kevésbé meredeken esnek s délnyugatra ellaposodnak.

Az északkeleti oldalon több helyütt fel vannak tárva a rétegfejek és már messziről látni a vastagpados kőzetet.

Petrográfiai tekintetben különböznek az alpesi homokkövek; de nem csak a különféle hegygerinczről, hanem ugyanazon hegyről is. A Pietrosz homokkő, melylyel azonos a Sesza kőzete, részben szürkés, finomszemcsés, kevésé csillámos, részben pedig nagyobb kvarczzsemcsék behintése által konglomerátos kinézésű.

A Hoverla-homokkő szürkés, finomszemcsés, nagyon csillámos itt-ott nagyobb kvarczzsemcsékkel.

A Kukul-homokkő tömött, sárgás, kevés csillámkőtartamú.

A Bliznica-homokkő szürkés, finomszemcsés, csillámdús.

A Bubulika kőzete hasonlít a Pietrosz konglomerátos homokkővéhez

A Bratkovska-homokkő azonos a Staniszló homokkővel.

A Cserna-Kleva kőzete szürkésfehér tömött s nagyon kvarcdús homokkő. Ez egyedül képez kivételt az alpesi homokkövek közt, a mennyiben ezek mindig a legjobb alpesi legelő talaját képezik; a Cserna-Kleva kőzete pedig törmelékkel elborított területet képez, hol a növényzetnek nyoma sincs.

Mi az alpesi homokkövek korát illeti, erről csak későbbben nyilatkozhatunk biztosan, míg tágabb terület bejárása s a gácsországi közeli hasonlómű lerakódások tanulmányozása több alapos tényt fog ezen kérdés megoldásához nyújtani. Mostanáig elfogadjuk PAUL és TRETZE bécsi geológusok

véleményét. Ők krétakorbelinek tartják a Kostrica-Kukul heglánczolatot a Cserna-poloninát és a Ploskát (Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1879. p. 212.). Eocénnek tartják a Pietrosz- és Cserna-hora-Howerla homokkövet, különösen az utolsót, mely petrografiai tekintetben a Magura-homokkővel megegyezik és fekvése szerint (a lánczolat minden kőzet fedőjében). (Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1877. p. 86., 87. Verhandl. 1877. p. 189.)

Az eocénhez számítják szintén valószínűséggel a Swidowiczei alpeseket is. (Jahrbuch k. k. geol. Reichsanst. 1879. p. 216.)

ZAPALOWICZ ellenben a Pietroszt felső-krétakorúnak, a Howerlát felső-oligocénnek nézi. (Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1886. p. 554.)

IV. Jura-mészkö és melafirok.

Területünk egy néhány helyén apró mészkősziklák melafirok társaságában bukkannak ki. Ezek jura-mészköszirtok, a minők az északi magyarországi homokkővonulat déli oldalán számos helyen mutatkoznak és már HAUER által régen megismertettek. (Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt 1859. p. 411.)

Az egyik mészsirt, mint már tavalyi jelentésemben említém, a Sesza-hegység nyugati oldalán a Mlakier nevű réten fordul elő, s most már hozzá nem férhető. HAUER leírása szerint strambergi rétegekhez tartozik. A Suramlik-völgy elején (Swidowiczczel szemközt) néhány nagyobb mészkődarabokra telve terebratulákkal, akadtam, kétség kívül az említett szirtől származva.

Egy másik mészsirt a Sesza-hegység északi oldalán fekszik, a Lopusankai gát feletti hegytetőn. A Lopusanka-patak egyik felső ágában ZAPALOWICZ (Jahrbuch d. k. k. geol. R. 1886. p. 577.) sok fehér és vörös színű kővetekkel telt mészkődarabra és melafirkőzetre — részben mandulaszerű — akadt; a helyálló pontot azonban fel nem találhatta.

Egy harmadik mészsirt a Pietrosz csúcs keleti oldalán fekszik, nem messze a hegynyereg déli oldalán, mely a Howerlára vezet, és inkább völgyhöz hasonló kis mészsirt. Ez már messziről szembe tűnik; a mészkő fehér szürke kinézésű és a melafirkőzet zöldes tömött, részben porfiros vagy mandolaszerű.

Melafirkőzetet görgetegben is sikerült feltalálni a Lopusanka-patak alsó szakaszában és a Trostjenez-patak torkolata mellett.

V. Diluvium és alluvium.

A legtöbb völgyben ezen legfiatalabb lerakódásokat görgeteg és durva homok alakjában látjuk, helyenként tanulságos terraszokat képezvén. Leginkább kitűnik ez a Fekete-Tisza vizénél, területünk legnagyobb folyójánál.

Borkút helysége-nél nagy terjedelmű alluviális sík terjedt el, s a baloldali folyóparton tisztán kivehető a hatalmas görgeteglerakodás. Hol szűkülve vagy kiszélesedve húzódik az alluvium Swidoweczig s legnagyobb kiterjedését a körösmezei rétegek képezte medenczében nyeri a Tisza-folyó mentén egészen Dosináig. Szép terraszképződést több helyen látni; így Körösmező helysége-nél a Tisza bal partján, hol az árkokban helytállóak a körösmezei rétegek; továbbá a Lasescsina völgynyílás felett, Dosina-völgy elején, Staniszlóban stb.

A mellékvölgyekben is gyakoriak a legfiatalabb lerakodások.

Így a Lopusanka-völgyben alluvium található a körösmezei medence egész hosszában, azaz végig, mint Pletvra - völgyben és Stebnában is. Losescsinában elhúzódik az alluvium egészen Foresekig itt-ott szép terraszokkal. A Zimir-patak mentén majdnem a határt képző hegygerincz aljáig terjed az alluvium. A Bahinski, Markovetz és Dosina völgyek közt leghatalmasabb az alluvium Bahinskiben.

A Cserna-polonina lejtőiről jöve, a völgyekben szintén több-kevesebb alluviumra akadunk, leginkább pedig a Seredni-völgyben, hol a heglánczolat aljáig terjed.

Nagyobb terjedelmű terraszt látni a Staniszló-völgyben.

A bal parton elhúzódik a hatalmas terrasz a völgszoros közeléig. Alluvium a Tisza-folyó jobboldali völgyeiben is van, így Haurileczben, hol részben fedőjét képezi a régibb kőzeteknek.

VI. Glaciál-tünemények.

Területünk havasai közt több helyütt régi glecserek nyomára akadni.

PAUL és TIETZE bécsi geologusok már megemlékeznek a glaciál-kornak világos nyomairól a Hoverla-csúcs északi lejtőjén. (Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt 1877. p. 87.) A Zaroslak nevű völgykatlanban több törmelékgyátat emlegetnek és úgy vélekednek, hogy egy glecsér konfigurációjával van dolguk, vég-, közép- és oldalmorenával.

Csiszolt és párhuzamosan karczolt kőzetdarabok nem hiányoznak s egy tengerszem is létezik úgy a galicziai mint a magyarországi hegyoldalon. A Cserna-hora heglánczolat egy másik helyén is, a Danczes-csúcsnál, hasonló nyomokra akadni.

ZAPALOWICZ is tüzetesebben tárgyalja a Zaroslak havas e tekintetbeni tüneteit. (Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1886. p. 582.) Véleménye szerint elegendő ezen mindenestre feltűnő törmelékhalmozok eredeti módjuk magyarázatára Zaroslakban, valamint a többi alpesi völgyekben a sebes víz okozta szállítást és hóval borított sík passio közbenjárását felvenni.

A magam részéről PAUL és TIETZE véleményét osztom, a mennyiben én

is ezen az alpesi völgyekben feltűnő tüneményeket glecser nyomainak tartom.

A Hoverla északi oldalán már PAUL és TIETZE valamint ZAPALOWICZ foglalkoztak e tüneményekkel. A Hoverla-csúcs délnyugati (már Magyarországra eső) oldalán szebben látni azon tüneményeket, a mennyiben itt a völgykatlan sokkal erősebben ki van fejlődve. Törmelékhalmozatok itt is borítják a völgy fenekét morenára emlékeztetően.

Szebben látni e glecsernyomokat a Bliznicza-csúcson. A keletnek és délkeletnek vonuló Swidowecz és Gropjenecz nevű völgyek kezdetüket magas völgykatlanban veszik. A völgy itt amfiteátrumszerűen ki van tágulva, és csakhamar völgygyel menve szűkülvé, rendes szélességét nyeri. E völgykatlanban törmelékhalmozatok elhúzódnak s több apró tengerszem észlelhető, így a Swidowecz- valamint a Gropjenecz-völgyben is. Észre venni különösen a Gropjenecz-völgyben, hogy a völgy lépcsőzetesen emelkedik, mint ezt pl. a Magas-Tátrában gyönyörűen észlelhetni.

Hasonló tüneményeket a Swidowiczei havasok északi oldalán is észlelni: törmelék halmozatok és apró tengerszemek. Leginkább szembeötlő ez az Apsineszka-havasnál, hol szintén két hatalmas kitágult völgykatlant látni és két erősen feltűnő törmelékhalmozatok morenákra emlékeztetvén. Így tehát nem csak a Cserna-hora, de a Swidowiczei havasok is jeleit mutatják az egykori elglecseredésnek.
